(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116659306 A
(43)申请公布日 2023.08.29

(21)申请号 202310705834.1

(22)申请日 2023.06.14

(71)申请人 中国人民解放军陆军边海防学院
地址 710108 陕西省西安市长安区长安大道南延1号

(72)发明人 杨明 肖瑜 吴晓婷 何忠海 赵晋慧 马慧

(74)专利代理机构 西安亚信智佳知识产权代理事务所(普通合伙) 61241
专利代理师 段国刚

(51)Int.Cl.
F41F 1/06(2006.01)

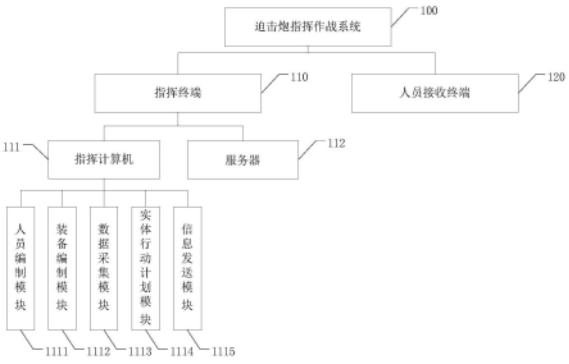
权利要求书1页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

一种迫击炮指挥作战系统

(57)摘要

本公开实施例是关于一种迫击炮指挥作战系统。该系统包括:指挥终端和人员接收终端;所述指挥终端包括指挥计算机和服务器,所述指挥计算机与所述服务器通过数据线连接;所述人员接收终端,与所述指挥终端的输出端连接,所述人员接收终端用于接收所述信息发送模块发送的所述作战方案和所述战术指令。本公开实施例能够根据战场的实时情况,制定并及时更新作战指令,且能够将分队作战或单兵作战进行统一,提高了作战的效率和作战指令的合理性。



CN 116659306 A

1.一种迫击炮指挥作战系统,其特征在于,该系统包括:

指挥终端和人员接收终端;

所述指挥终端包括指挥计算机和服务器,所述指挥计算机与所述服务器通过数据线连接;

所述指挥计算机包括人员编制模块、装备编制模块、数据采集模块、实体行动计划模块和信息发送模块;

所述人员编制模块用于对作战人员的信息进行统计和编辑;

所述装备编制模块用于对装备的信息进行统计和编辑;

所述数据采集模块用于采集战场的实时情况;

所述实体行动计划模块用于根据所述指挥员输入的战术指令,结合当前情况下的所述作战人员的信息、所述装备的信息及战场的所述实时情况,设定作战方案;

所述信息发送模块用于将设定的所述作战方案和所述指挥员发送的所述战术指令发送至所述人员接收终端;

所述人员接收终端,与所述指挥终端的输出端连接,所述人员接收终端用于接收所述信息发送模块发送的所述作战方案和所述战术指令。

2.根据权利要求1所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,该系统还包括:

控制面板,用于展示整个战场的所述实时情况,且所述指挥员能够通过所述控制面板输入所述战术指令,所述控制面板与所述指挥计算机通过数据线连接。

3.根据权利要求2所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,所述控制面板为显示器。

4.根据权利要求1所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,该系统还包括:

图像拍摄终端,用于获取所述战场上的图像,所述图像拍摄终端与所述服务器通过图像传输天线组连接。

5.根据权利要求4所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,所述图像拍摄终端为无人机或摄像头。

6.根据权利要求4所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,所述图像传输天线组包括:

第一图像传输天线和第二图像传输天线;

所述第一图像传输天线与所述服务器连接,所述第二图像传输天线与所述图像拍摄终端连接,所述服务器与所述图像拍摄终端通过所述第一图像传输天线和所述第二图像传输天线连接。

7.根据权利要求1所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,该系统还包括:

通讯天线组,包括第一通讯天线和第二通讯天线;

所述第一通讯天线与所述服务器连接,所述第二通讯天线与所述人员接收终端连接,所述服务器与所述人员接收终端通过所述第一通讯天线和所述第二通讯天线连接。

8.根据权利要求1所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,所述人员接收终端包括:

定位器,用于定位各个所述作战人员的位置。

9.根据权利要求1～8任一所述迫击炮指挥作战系统,其特征在于,该系统还包括:

电源,用于为所述指挥终端和所述人员接收终端供电。

一种迫击炮指挥作战系统

技术领域

[0001] 本公开实施例涉及指挥系统技术领域，尤其涉及一种迫击炮指挥作战系统。

背景技术

[0002] 某型迫击炮班通常由连集中掌握使用，必要时也可以单独配属给边防连步兵排，战斗中以火力消灭暴露和遮障物后的敌有生力量，压制敌火器，破坏敌土木工事，支援步兵分队战斗。必要时，迫击炮班还可参加迷盲、照明和散发宣传品等特种射击任务。

[0003] 迫击炮作战行动指挥系统指挥员和作战人员之间相互交互的有力工具。指挥员可以通过指挥系统实时的向作战人员发布指令。

[0004] 但是现有的作战行动指挥系统只能够收发指挥人员的指令，而不能生成自主的作战计划。

[0005] 因此，有必要改善上述相关技术方案中存在的一个或者多个问题。

[0006] 需要注意的是，本部分旨在为权利要求书中陈述的本公开的技术方案提供背景或上下文。此处的描述不因为包括在本部分中就承认是现有技术。

发明内容

[0007] 本公开实施例的目的在于提供一种迫击炮指挥作战系统，进而至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的一个或者多个问题。

[0008] 根据本公开实施例，提供一种迫击炮指挥作战系统，该系统包括：

[0009] 指挥终端和人员接收终端；

[0010] 所述指挥终端包括指挥计算机和服务器，所述指挥计算机与所述服务器通过数据线连接；

[0011] 所述指挥计算机包括人员编制模块、装备编制模块、数据采集模块、实体行动计划模块和信息发送模块；

[0012] 所述人员编制模块用于对作战人员的信息进行统计和编辑；

[0013] 所述装备编制模块用于对装备的信息进行统计和编辑；

[0014] 所述数据采集模块用于采集战场的实时情况；

[0015] 所述实体行动计划模块用于根据所述指挥员输入的战术指令，结合当前情况下的所述作战人员的信息、所述装备的信息及战场的所述实时情况，设定作战方案；

[0016] 所述信息发送模块用于将设定的所述作战方案和所述指挥员发送的所述战术指令发送至所述人员接收终端；

[0017] 所述人员接收终端，与所述指挥终端的输出端连接，所述人员接收终端用于接收所述信息发送模块发送的所述作战方案和所述战术指令。

[0018] 本公开的一实施例中，该系统还包括：

[0019] 控制面板，用于展示整个战场的所述实时情况，且所述指挥员能够通过所述控制面板输入所述战术指令，所述控制面板与所述指挥计算机通过数据线连接。

[0020] 本公开的一实施例中，所述控制面板为显示器。

[0021] 本公开的一实施例中，该系统还包括：

[0022] 图像拍摄终端，用于获取所述战场上的图像，所述图像拍摄终端与所述服务器通过图像传输天线组连接。

[0023] 本公开的一实施例中，所述图像拍摄终端为无人机或摄像头。

[0024] 本公开的一实施例中，所述图像传输天线组包括：

[0025] 第一图像传输天线和第二图像传输天线；

[0026] 所述第一图像传输天线与所述服务器连接，所述第二图像传输天线与所述图像拍摄终端连接，所述服务器与所述图像拍摄终端通过所述第一图像传输天线和所述第二图像传输天线连接。

[0027] 本公开的一实施例中，该系统还包括：

[0028] 通讯天线组，包括第一通讯天线和第二通讯天线；

[0029] 所述第一通讯天线与所述服务器连接，所述第二通讯天线与所述人员接收终端连接，所述服务器与所述人员接收终端通过所述第一通讯天线和所述第二通讯天线连接。

[0030] 本公开的一实施例中，所述人员接收终端包括：

[0031] 定位器，用于定位各个所述作战人员的位置。

[0032] 本公开的一实施例中，该系统还包括：

[0033] 电源，用于为所述指挥终端和所述人员接收终端供电。

[0034] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0035] 本公开的实施例中，通过上述迫击炮指挥作战系统，该系统能够根据战场的实时情况，制定并及时更新作战指令，且能够将分队作战或单兵作战进行统一，提高了作战的效率和作战指令的合理性。

附图说明

[0036] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1示出本公开示例性实施例中一种迫击炮指挥作战系统的示意图。

具体实施方式

[0038] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。

[0039] 此外，附图仅为本公开实施例的示意性图解，并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分，因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功能实体，不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。

[0040] 本示例实施方式中首先提供了一种迫击炮指挥作战系统。参考图1中所示，该迫击

炮指挥作战系统100可以包括:指挥终端110和人员接收终端120;其中,指挥终端110包括指挥计算机111和服务器112,指挥计算机111与服务器112通过数据线连接;指挥计算机111包括人员编制模块1111、装备编制模块1112、数据采集模块1113、实体行动计划模块1114和信息发送模块1115;人员编制模块1111用于对作战人员的信息进行统计和编辑;装备编制模块1112用于对装备的信息进行统计和编辑;数据采集模块1113用于采集战场的实时情况;实体行动计划模块1114用于根据指挥员输入的战术指令,结合当前情况下的作战人员的信息、装备的信息及战场的实时情况,设定作战方案;信息发送模块1115用于将设定的作战方案和指挥员发送的战术指令发送至人员接收终端120;人员接收终端120,与指挥终端110的输出端连接,人员接收终端120用于接收信息发送模块1115发送的作战方案和战术指令。

[0041] 通过上述迫击炮指挥作战系统,该系统能够根据战场的实时情况,制定并及时更新作战指令,且能够将分队作战或单兵作战进行统一,提高了作战的效率和作战指令的合理性。

[0042] 下面,将参考图1对本示例实施方式中的上述迫击炮指挥作战系统的各个部分进行更详细的说明。

[0043] 在一个实施例中,该系统还包括:控制面板,用于展示整个战场的所述实时情况,且所述指挥员能够通过所述控制面板输入所述战术指令,所述控制面板与所述指挥计算机111通过数据线连接。

[0044] 具体的,控制面板能够通过屏幕实时的向指挥员展示战场的整体情况,通过关联各个模块的实时数据,然后再清晰、简洁的进行展示出来,并可通过控制面板向各系统发布指令,在通过各个模块进行下一步关联执行,以方便指挥员能够掌握全局,以做出正确的指挥方案。

[0045] 在一个具体的实施例中,所述控制面板为显示器。指挥员能够通过显示器观察到战场的整体情况,并可通过控制面板向各系统发布指令,在通过各个模块进行下一步关联执行,以方便指挥员能够掌握全局,以做出正确的指挥方案。

[0046] 在一个实施例中,该系统还包括:图像拍摄终端,用于获取所述战场上的图像,所述图像拍摄终端与所述服务器112通过图像传输天线组连接。

[0047] 具体的,图像拍摄终端能够获取战场上的影像视频,更加直观的展示战场上的实时情况,以方便指挥员能够掌握全局,以做出更为正确的指挥方案。

[0048] 在一个具体的实施例中,所述图像拍摄终端为无人机或摄像头。无人机能够灵活的拍摄战场情况,且若指挥员想要看到的某一地区的画面,可利用无人机进行拍摄。因此,利用无人机进行拍摄的适用性强。摄像头可以提前固定在某一定点,也可以安装在人员接收终端120上,实现多维度的视频拍摄,能够更加直观的体现战场的实时情况。

[0049] 在一个实施例中,所述图像传输天线组包括:第一图像传输天线和第二图像传输天线;所述第一图像传输天线与所述服务器112连接,所述第二图像传输天线与所述图像拍摄终端连接,所述服务器112与所述图像拍摄终端通过所述第一图像传输天线和所述第二图像传输天线连接。

[0050] 具体的,图像拍摄终端拍摄的影像视频通过第二图像传输天线发送给第一图像传输天线,第一图像传输天线接收到影像视频后传输给服务器112,服务器112再传输至指挥计算机111,指挥员通过控制面板观看图像拍摄终端拍摄的影像视频。

[0051] 在一个实施例中，该系统还包括：通讯天线组，包括第一通讯天线和第二通讯天线；所述第一通讯天线与所述服务器112连接，所述第二通讯天线与所述人员接收终端120连接，所述服务器112与所述人员接收终端120通过所述第一通讯天线和所述第二通讯天线连接。

[0052] 具体的，指挥员通过控制面板制定命令，然后指挥计算机111将指挥员制定的命令发送至服务器112，服务器112再通过第一通讯天线发送至第二通讯天线，人员接收终端120通过第二通讯天线接收到指挥员制定的命令。作战人员携带人员接收终端120，能够实时接收指挥员的命令，也能够实时接收该系统制定的作战指令，且能够将分队作战或单兵作战进行统一，提高了作战的效率和作战指令的合理性。

[0053] 在一个实施例中，所述人员接收终端120包括：定位器，用于定位各个所述作战人员的位置。

[0054] 具体的，定位器能够实时定位各个作战人员的位置，以提供准确的数据，使实体行动计划模块1114能够制定更为准确的作战计划。

[0055] 在一个实施例中，该系统还包括：电源，用于为所述指挥终端110和所述人员接收终端120供电。

[0056] 具体的，采用外接市电及车载超静音发电机两种电源来源，并配上UPS模块进行电源稳定及防范短时断电。

[0057] 在一个具体的实施例中，所述作战人员的信息包括：作战人员的人数、级别、职责和编配。

[0058] 具体的，以一个某型迫击炮班为例，假设该某型迫击炮班，编成6人，编配某型迫击炮2门，由班长、副班长和4名炮手组成。通常分为2个炮组，每个炮组分别由炮长和2名炮手组成，其人员的职责分工：

[0059] 班长(副班长)负责组织指挥全班(组)完成战斗任务，同时兼任炮长。行动时，携带标杆、望远镜、指北针、座钣和附件包。

[0060] 一炮手负责瞄准、装填和发射。分解搬运时，携带炮身、瞄准镜和小锹。

[0061] 二炮手负责检查、擦拭、整装炮弹，设置座钣。分解搬运时，携带炮弹、炮架和小镐。所述实体行动计划模块包括：行动触发判断单元和行动终止判断单元。所述行动触发判断单元用于根据所述战术指令、所述作战人员的信息、所述装备的信息和战场的所述实时情况判断是否达到预设的触发条件，以制定相应的行动计划。所述行动终止判断单元用于根据所述战术指令、所述作战人员的信息、所述装备的信息和战场的所述实时情况判断是否达到预设的终止条件，以对所述行动计划进行终止。

[0062] 根据预设的触发条件，可以触发占领发射阵地、进入掩蔽工事、转移炮阵地、防护抗击、火力打击和迷盲照明共6种作战计划。

[0063] 下面对这6种作战计划一一进行描述。

[0064] 实施例1.领发射阵地：

[0065] 为打击敌人进入武器发射阵地并做好射击准备的行动。

[0066] 1.1发射阵地分为：临时发射阵地和即设发射阵地。

[0067] 临时发射阵地，是上级临时指定和选定的有利地形，没有射击工事，占领后根据地形和敌情，需要构筑简易射击掩体和防护工事。即设发射阵地，已经提前构筑好的发射阵

地，有较为完整的射击工事、掩蔽工事。

[0068] 1.2行动描述：在防御战斗中，根据上级命令或信记号，全班所有成员从掩蔽工事或阵地外其它位置，沿指定路线进入指定的武器发射阵地，并做好射击准备的过程。

[0069] 1.3触发条件：行动干预命令、上级指挥模型、作战计划、信记号。

[0070] 1.4执行条件：

[0071] 必要条件：实体具备机动能力且没有在发射阵地内

[0072] 行动参数：如表1所示。

[0073] 表1领发射阵地作战计划的行动参数

[0074]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即执行\计划时间	
占领路线	指定1至多个路径点\不指定(自动寻径)	
阵地位置	位置坐标	
运动队形	一路队形\二路队形	
运动方式	正常行进\快速前进	

[0075] 1.5终止条件：进入发射阵地并完成射击准备，行动结束。上级命令停止时，行动结束。无机动能力时，行动结束。遇障碍无法通过时，行动结束。

[0076] 1.6行动规则：

[0077] 规则1：当全班3人重伤以上的伤亡程度时，失去机动能力；否则能够具有机动能力。

[0078] 规则2：全班成一路队形，以正常行进的运动方式机动。

[0079] 规则3：当绕过的路程大于正常通过路程的150％时，为不能绕过。否则能绕过。

[0080] 规则4：当遇到单个或小量的拒马、菱形拒马、铁丝网等防步兵障碍时，可以破除。

[0081] 实施例2.进入掩蔽工事：

[0082] 在防御战斗中，为防敌火力袭击，减少伤亡而采取的行动。

[0083] 2.1行动描述：

[0084] 当遭敌火力袭击或发现敌空中敌侦察时，根据上级命令或信记号，全班所有成员进入指定的掩蔽工事进行隐蔽防护的过程。

[0085] 2.2触发条件：行动干预命令。上级指挥模型。作战计划。信记号。

[0086] 2.3执行条件

[0087] (1)必要条件

[0088] 实体具备机动能力且没有在掩蔽工事内。

[0089] (2)行动参数：如表2所示。

[0090] 表2进入掩蔽工事作战计划的行动参数

[0091]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即执行\计划时间	
运动路线	指定1至多个路径点或不指定(自动寻径)	
掩蔽工事	工事位置\工事编号	
运动队形	一路队形\二路队形	
运动方式	正常行进\快速前进	

[0092] 2.4终止条件:进入掩蔽工事,行动结束。上级命令停止时,行动结束。无机动能力时,行动结束。遇障碍无法通过时,行动结束。掩蔽工事被摧毁时,行动结束。

[0093] 2.5行动规则:

[0094] 规则1:当全班多于3人重伤以上的伤亡程度时,失去机动能力;否则能够具有机动能力。

[0095] 规则2:当绕过的路程大于正常通过路程的150%时,为不能绕过。否则能绕过。

[0096] 规则3:当遇到单个或小量的拒马、菱形拒马、铁丝网等防步兵障碍时,可以破除。

[0097] 实施例3.转移炮阵地:

[0098] 为了更好发扬火力或防敌火力打击,从当前炮阵地移动到新炮阵地的行动。

[0099] 3.1行动描述:

[0100] 根据上级命令,全班所有成员从当前炮阵地撤出,沿堑壕、交通壕或指定路线运动,进入新炮阵地并做好射击准备的过程。

[0101] 3.2触发条件:行动干预命令。上级指挥模型。作战计划。信记号。

[0102] 3.3执行条件

[0103] (1)必要条件

[0104] 实体具备机动能力且位于发射阵地内。

[0105] (2)行动参数

[0106] 表3转移炮阵地作战计划的行动参数

[0107]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即执行\计划时间	
运动路线	指定1至多个路径点\不指定(自动寻径)	
目标阵地	阵地位置\阵地编号\阵地名称(基本发射阵地、预备发射阵地、临时发射阵地	
运动队形	一路队形\二路队形	
运动方式	正常行进\快速前进	

[0108] 3.4终止条件:进入发射阵地完成射击准备后,行动结束。上级命令停止时,行动结束。无机动能力时,行动结束。遇障碍无法通过时,行动结束。

[0109] 3.5行动规则:

[0110] 规则1:当全班多于3人重伤以上的伤亡程度时,失去机动能力。

[0111] 规则2:开始转移时,全班成一路队形,以正常行进方式运动。

[0112] 实施例4.防护抗击:

[0113] 防御战斗中,全班依托阵地工事,防护敌火力袭击,抗击敌步兵攻击的战斗行动。

[0114] 4.1行动描述:

[0115] 根据战场情况,班长灵活指挥各战斗小组,利用阵地工事,进行隐蔽防护,使用步机枪火力和手榴弹抗击敌步兵攻击的过程。

[0116] 4.2触发条件:行动干预命令。上级指挥模型。作战计划。

[0117] 4.3执行条件

[0118] (1)必要条件

[0119] 已经占领发射阵地

[0120] (2)行动参数

[0121] 表4防护抗击作战计划的行动参数

[0122]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即执行\计划时间	
观察区域		

[0123] 4.4终止条件:上级命令停止时,行动结束。所有弹药用完时,行动结束。

[0124] 实施例5.火力打击:

[0125] 根据上级命令或火力计划,使用迫击炮对指定的敌步兵、装甲车辆、工事障碍、火力点等目标,实施拦阻射击、压制射击、破坏射击的战斗行动。

[0126] 5.1行动描述:

[0127] 根据上级命令或火力计划,班长灵活指挥各战斗小组,使用迫击炮火力,拦阻、压制、破坏敌行动和目标的过程。

[0128] 5.2触发条件:行动干预命令。上级指挥模型。作战计划。

[0129] 5.3行动参数

[0130] (1)必要条件

[0131] 已经占领发射阵地且武器已经展开。

[0132] (2)行动参数

[0133] 表5火力打击作战计划的行动参数

[0134]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即开始\计划时间	
打击目标	点目标\面目标\线目标	点目标：位置坐标 面目标：矩形区域 线状目标：位置坐标连线
射击单位	全班射击\单炮射击	
射击方法	单发射\等速射\急促射\齐射	单炮射击：单发射和等速射 全班射击：等速射、急促射和齐射
发射弹数	**（发）	
发射间隔	**（秒）	等速射时
持续时间	**（分钟）	
炮弹种类	杀伤榴弹\制导炮弹	
发射装药	零号装药\一号装药\二号装药	
引信类型	瞬发引信\延期引信	

[0135] 5.4终止条件:上级命令停止时,行动结束。炮弹全部用完时,行动结束。打击持续时间到,行动结束。打完发射弹数时,行动结束。

[0136] 实施例6.迷盲照明:

[0137] 根据上级命令或作战计划,使用迫击炮发射烟雾弹、照明弹,对敌目标实施迷盲干扰、夜间照明的战斗行动。

[0138] 6.1行动描述:

[0139] 根据上级命令或作战计划,使用迫击炮发射烟雾弹、照明弹,对敌目标实施迷盲干扰、夜间照明的战斗行动。

[0140] 6.2触发条件:行动干预命令。上级指挥模型。作战计划。

[0141] 6.3行动参数

[0142] (1)必要条件

[0143] 已经占领发射阵地且武器已经展开。

[0144] (2)行动参数

[0145] 表6迷盲照明作战计划的行动参数

[0146]

行动参数	参数值	参数说明
执行时间	立即开始\计划时间	
行动类型	迷盲射击\照明射击	
目标位置	位置坐标	
射击单位	全班射击\单炮射击	
射击方法	单发射\等速射\急促射\齐射	单炮射击：单发射和等速射 全放射击：等速射、急促射和齐射
发射弹数	**（发）	
发射间隔	**（秒）	
持续时间	**（分钟）	
炮弹种类	烟雾弹\照明弹	
发射装药	零号装药\一号装药\二号装药	

[0147] 6.4终止条件：上级命令停止时，行动结束。炮弹全部用完时，行动结束。打击持续时间到，行动结束。打完发射弹数时，行动结束。

[0148] 通过上述迫击炮指挥作战系统，该系统能够根据战场的实时情况，制定并及时更新作战指令，且能够将分队作战或单兵作战进行统一，提高了作战的效率和作战指令的合理性。

[0149] 需要理解的是，上述描述中的术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本公开实施例的限制。

[0150] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本公开实施例的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0151] 在本公开实施例中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0152] 在本公开实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括

第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0153] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行结合和组合。

[0154] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

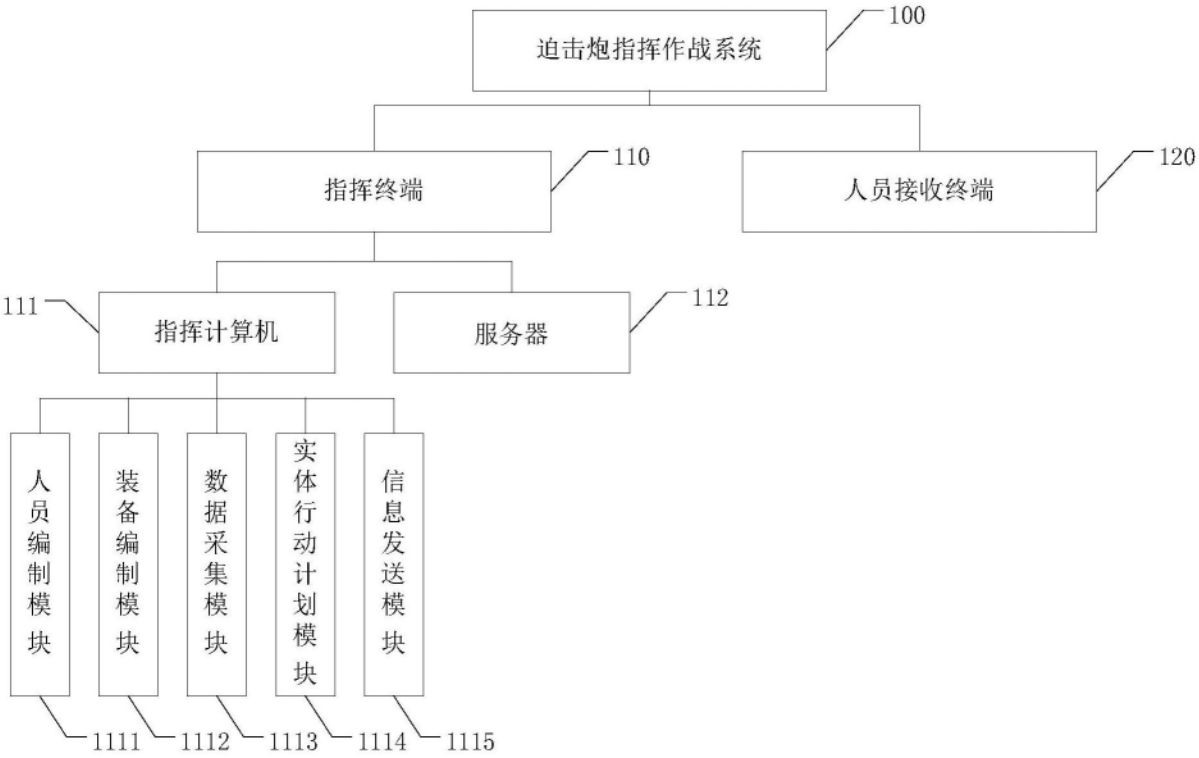

迫击炮指挥作战系统
100
指挥终端
110
人员接收终端
120
111
指挥计算机
服务器
112
人员编制模块
装备编制模块
数据采集模块
实体行动计划模块
信息发送模块
1111
1112
1113
1114
1115

图1